

**HOSTOS COMMUNITY COLLEGE
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS**

MAT 020	ALGEBRA ELEMENTAL
CREDITOS ACADEMICOS:	2.0
EQUIVALENCIA EN HORAS:	4.5
HORAS DE CLASE:	4.5
PREREQUISITO:	<u>MAT 1604 ó ubicación por el examen de C- MAT o COMPASS.</u>
TEXTO REQUERIDO:	Angulo N./Genni H. : <u>Aritmetica y Algebra Elemental</u>, Pearson Custom Publishing, 2004.
TEXTO SUPLEMENTARIO:	Martin-Gay <u>Introductory Algebra</u>, 3nd Edition, Prentice Hall, 2003. R.S. & J. Yarmish <u>Algebra Skills Workbook</u>, Prentice Hall (Review for COMPASS) De Jesús I. <u>Study Guide MAT 1622</u>. Hostos Community College
DESCRIPCION:	El curso provee destrezas básicas en algebra elemental. Tópicos incluidos: operaciones con números reales, operaciones con polinomios, potencias con exponentes enteros, ecuaciones lineales y cuadráticas; soluciones gráficas y algebraicas de ecuaciones lineales simultáneas, raíces y radicales.
EXAMENES:	Un mínimo de cuatro exámenes parciales y un examen final acumulativo departamental.
CALIFICACIONES:	A, A⁻, B⁺, B, B⁻, R, I, F.

MAT 1622

BOSQUEJO DEL CURSO

1. EL SISTEMA DE NUMEROS REALES E INTRODUCCION AL ALGEBRA:

(Sugerencia: 3 sesiones por semana de clases)

1. **Introducción: El Conjunto de Números Enteros, racionales, irracionales y los números reales.**
2. **La recta numérica de los números reales.**
3. **Valor Absoluto**
4. **Comparando, Ordenando, ($<$; $=$; $>$) y Tricotomía**
5. **Suma de Números Reales y sus Propiedades**
6. **Resta de Números Reales**
7. **Multiplicación de Números Reales y sus Propiedades**
8. **División de Números Reales**
9. **Potencias de Números Reales con Exponentes Naturales**
10. **Orden de las Operaciones incluyendo Símbolos de Agrupación**
11. **El concepto de Variables y Constante**
12. **Definición de Expresiones Algebraicas**
 - a. **Términos**
 - (1) **Coficiente Numérico**
 - (2) **Parte Literal**
 - b. **Términos Semejantes**
13. **El Principio de Sustitución**
14. **Evaluación de Formulas y Expresiones Algebraicas**

II. ECUACIONES LINEALES EN UNA VARIABLE Y SUS APLICACIONES

(Sugerencia: 9 sesiones en tres semanas de clases)

1. **Simplificación de Expresiones**
2. **Definición y solución de Ecuaciones Lineales en una Variable**
3. **Condicional, Identidades, Contradicciones**
4. **Ecuaciones Equivalentes: Principio de Suma y Multiplicación**
5. **Resolver Ecuaciones Lineales usando Ecuaciones Equivalentes**
 - (1.) **Con Coeficientes Enteros**
 - (2.) **Con Coeficientes en Fracciones y Decimales**
 - (3.) **Ecuaciones Literales**
6. **Resolviendo Problemas Verbales (problemas de aplicación) Usando una ecuación lineal ó Sistema de Ecuaciones Lineales.**
 - a. **Traducir del Inglés al Algebra ó español al algebra**
 - b. **problemas de Relaciones de Números**
 - (1.) **Problemas de Números**
 - (2.) **Enteros Consecutivos**
 - c. **Problemas de Rectángulos**
 - d. **Problemas de Edades**

7. **Problemas de Aplicación ó problemas verbales que envuelva Ecuaciones Lineales con por cientos, proporciones, formulas, etc.**
 - a. **Problemas con por cientos**
 - b. **Problemas con Proporciones**
 - c. **Problemas de mezclas ó Soluciones**
 - d. **Problemas de Promedios**

III. EXPONENTES, OPERACIONES CON POLINOMIOS Y PRODUCTOS ESPECIALES.

(Sugerencia: 1½ semana ó 5 sesiones)

1. **Operaciones y Potencias de Números Reales con Exponentes Enteros.**
2. **Expresiones Exponenciales**
3. **Exponentes Negativos y Notación Científica**
4. **Introducción: Conceptos Básicos de Polinomios.**
5. **Suma y Resta de Polinomios.**
6. **Multiplicación de Polinomios.**
 - a. **Un Monomio multiplicado por un Monomio**
 - b. **Un Polinomio multiplicado por un Monomio**
 - c. **Un binomio multiplicado por un Binomio**
 - d. **Un Polinomio multiplicado por un Polinomio**
7. **División de Polinomios**
 - a. **Un Monomio por un Monomio**
 - b. **Un Polinomio por un Monomio**
 - c. **Un Polinomio por un Polinomio**

IV. FACTORIZACION Y SUS APLICACIONES:

(Sugerencia: 3 semanas ó 9 sesiones)

1. **Factor, Factores Primos y Factor Común Mayor**
2. **Factorizar un Polinomio que tiene un Factor Común en Cada Uno de sus Términos**
3. **Factorizar por el método de agrupación**
4. **Factorizar trinomios de la forma $x^2 + bx + c$**
5. **Factorizar trinomios de forma $ax^2 + bx + c$**
6. **Factorizar trinomios de cuadrados perfectos**
7. **Factorizar la diferencia de dos cuadrados**
8. **Factorizar completamente**
9. **Resolver Ecuaciones Cuadráticas por factorización**
10. **Aplicar la Factorización en Expresiones Racionales:**
 - a. **Reducir una Expresión Racional a sus Términos más simple**
 - b. **Multiplicación de Expresiones Racionales**
 - c. **División de Expresiones Racionales**
 - d. **Suma y Resta de Expresiones Racionales**

V. ECUACIONES LINEALES EN DOS VARIABLE:

(Sugerencia: 3 semanas ó 9 sesiones)

1. El Sistema de Coordenadas Cartesiano
2. Pares Ordenados de Números Reales y Puntos en un Plano
3. Definición y Solución de Ecuaciones Lineales en Dos Variables
4. Gráfico una Ecuaciones Lineales:
 - a. determinado por dos puntos
 - b. por el Método de los Intercepto
5. Concepto de la Pendiente de una recta
 - a. Determinando la Pendiente de una recta cuando dos puntos son dados
 - b. Graficar Verticales y Horizontales
6. Graficar Sistema de Dos Ecuaciones Lineales en Dos Variables:
 - a. Rectas que se Intersecan
 - b. Rectas Paralelas
 - c. Rectas Coinciden
7. Determinar la ecuación de la recta
 - a. Usando la formula pendiente-intercepto
 - b. Dados dos puntos de la recta
 - c. Dados un punto en la recta y la pendiente de la recta paralela ó perpendicular
8. Solución Algebraica de Sistemas de dos Ecuaciones Lineales en dos variables
 - a. Método de suma
 - b. Método de Sustitución

VI. RAICES Y RADICALES:

(Sugerencia: 1½ semana ó 4 sesiones)

1. Introducción a los Radicales
2. Simplificación de Radicales (Formula de la distancia & Teorema de Pitágoras)
3. Suma y Resta de Radicales
4. Multiplicación y División de Radicales (Racionalizando el denominador)
5. Exponentes Racionales

REPASO PARA EL EXAMEN FINAL (Sugerencia:1 semana ó tres sesiones)**Total de semanas = 13 semanas con 1 semana para repaso****Total de sesiones = 39 sesiones + 3 sesiones para repaso**

- Es importante que el instructor sea responsable en cubrir todos los tópicos de este bosquejo, aunque el orden de los tópicos incluidos pueda variar.

